



Codi de verificació: 1188dfcc-6bf3-41f0-a3f9-e8667707770f

Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça:
<https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=1188dfcc-6bf3-41f0-a3f9-e8667707770f>



Pg. de Sant Antoni, 100 - 43003 Tarragona
 Tel. 977 296 600 - Fax 977 296 633
www.dipta.cat



SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL

Medi Ambient, Salut Pública, Enginyeria Municipal i Territori
 Enginyeria Municipal - Topografia

MEMÒRIA JUSTIFICATIVA DE LA NECESSITAT DE CONTRACTAR EL SUBMINISTRAMENT D'UN LÀSER ESCÀNER PER A LA CAPTURA DE DADES TRIDIMENSIONALS

CONTINGUT

1.	JUSTIFICACIÓ DE LA NECESSITAT DE LA CONTRACTACIÓ	2
2.	OBJECTE DEL CONTRACTE	3
3.	DIVISIÓ EN LOTS	3
4.	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ	3
5.	VALOR ESTIMAT	4
6.	LLOC I TERMINI DE LLIURAMENT/EXECUCIÓ	4
7.	CRITERIS D'ADJUDICACIÓ	5
	Automàtics	5
	Criteris per a considerar ofertes anormals	6
8.	CRITERIS DE SOLVÈNCIA	6
9.	PENALITATS	7
10.	MODIFICACIONS	7
11.	RESPONSABLE DEL CONTRACTE	7
12.	VALIDACIÓ DEL SUBMINISTRAMENT I FORMA DE PAGAMENT	7

Memòria justificativa de la necessitat de contractar el subministrament d'un làser escàner per a la captura de dades tridimensional 1



Codi de verificació: 1188dfcc-6bf3-41f0-a3f9-e8667707770f

Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça
<https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=1188dfcc-6bf3-41f0-a3f9-e8667707770f>

Diputació Tarragona



Pg. de Sant Antoni, 100 - 43003 Tarragona
 Tel. 977 296 600 - Fax 977 296 633
www.dipta.cat



SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL

Medi Ambient, Salut Pública, Enginyeria Municipal i Territori

Enginyeria Municipal - Topografia

1. JUSTIFICACIÓ DE LA NECESSITAT DE LA CONTRACTACIÓ

Cada vegada és més habitual la necessitat d'obtenir digitalment la realitat, és a dir, disposar d'un model tridimensional d'un objecte a fi de realitzar amb ell qualsevol estudi, anàlisi, projecte, etc.

La Diputació de Tarragona disposa d'un catàleg de servei a disposició dels ens que ho sol·liciten amb el servei de treballs i informes topogràfics, el qual l'ús de noves tecnologies és cada cop més estès i demandat, essent documentació gràfica fidedigna, d'alta definició i exactitud mètrica, de la realitat en format digital.

En la presa de dades topogràfica la tecnologia avança ràpidament, motiu pel qual hem d'estar a la avantguarda del que sorgeix, essent cada vegada més habituals i utilitzades donant alta rendibilitat als treballs realitzats.

Amb la introducció de noves tecnologies, els nostres clients, interns i externs, sol·liciten la obtenció d'elements, principalment patrimonials mitjançant presa de dades massiva de la realitat, amb objectius diversos:

- des de la realització de projectes CAD com generació d'ortoimatges a escala, seccions, perfils, triangulació i texturització;
- projectes BIM per al manteniment d'instal·lacions;
- anàlisi de deformacions estructurals, rehabilitacions;
- animacions digitals de la realitat on és possible visualitzar, i per tant, inspeccionar, explorar, prendre mesures en temps real del model 3D generat;
- fins hi tot per projectes de realitat augmentada, etc.

Mitjançant aquesta tecnologia terrestre de presa de dades de forma massiva, obtinguda gràcies a un instrumental topogràfic anomenat Làser Escàner, es mesuren milions de punts referenciats, mitjançant coordenades XYZ, així com fotografies del model mesurat (RGB), aconseguint, així, color de píxel en cadascun dels punts mesurats per la superposició de la informació obtinguda del model tridimensional generat.

La secció de topografia no disposa de cap aparell capaç d'obtenir, per làser escàner terrestre, elements digitals en 3D. Tots els treballs realitzats fins al moment s'han hagut de contractar externament, mitjançant lloguers d'aparells o internalitzar el propi servei sol·licitat, fet que dificulta tant la gestió dels expedients com el control dels treballs obtinguts ja que no es disposa del software ni de la maquinària adequat per aquesta finalitat.

A més, la secció de topografia acaba d'adquirir un equip RPA (Dron), el qual permet per tecnologia aèria la obtenció massiva de punts per fotogrametria, d'elements de gran

Memòria justificativa de la necessitat de contractar el subministrament d'un làser escàner per a la captura de dades tridimensional

2



Codi de verificació: 1188dfcc-6bf3-41f0-a3f9-e8667707770f

Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça:
<https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=1188dfcc-6bf3-41f0-a3f9-e8667707770f>

Diputació Tarragona



Pg. de Sant Antoni, 100 - 43003 Tarragona
 Tel. 977 296 600 - Fax 977 296 633
www.dipta.cat



SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL

Medi Ambient, Salut Pública, Enginyeria Municipal i Territori

Enginyeria Municipal - Topografia

extensió i/o de difícil accés, motiu pel qual l'adquisició d'un làser escàner permetria complementar la presa de dades dels treballs terrestres realitzats a la Unitat.

Per tot l'esposat, i entenent que la Diputació de Tarragona ha d'estar al dia amb l'aplicació de noves tecnologies, es considera imprescindible la incorporació d'un aparell làser escàner a la metodologia de treball de la Secció de Topografia d'Enginyeria Municipal - MSET, millorant els fluxos, essent més eficaços i eficients.

El Codi CPV que correspon és 38295000-9 Equip topogràfic.

2. OBJECTE DEL CONTRACTE

El present contracte té com a objecte l'adjudicació i subministrament, per a la Secció de Topografia de la Unitat de Medi Ambient, Salut Pública, Enginyeria Municipal i Territori de la Diputació de Tarragona, dels equips següents:

1. Un làser escàner per a la captura de dades tridimensionals,
2. Control remot, dispositiu extern tipus tauleta IOS, Windows o Android
3. Software post procés per a la gestió de les dades obtingudes,
4. Accessoris que siguin necessaris per l'ús i muntatge dels aparells,
5. Formació específica dels components descrits anteriors.

No es requereix el tractament de dades de caràcter personal (ref. Reglament LOPD 1720/2007).

3. DIVISIÓ EN LOTS

Atesa la tipologia del subministrament objecte d'aquest contracte, no correspon la lotització per ser un equipament complet, amb accessoris i programari interrelacionat amb el mateix.

4. PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ

El pressupost base de licitació del present contracte és de VUITANTA MIL euros (80.000,00 €) IVA exclòs, que afegint el 21% d'IVA (16.800,00 €) fa un total de NORANTA-SIS MIL VUIT-CENTS euros (96.800,00 €).

Concepte	Pressupost base licitació
Base imposable	80.000,00 €
IVA (21%)	16.800,00 €
TOTAL	96.800,00 €

El sistema de determinació del pressupost ha estat considerant el subministrament com el 95% de l'import total, deixant la formació en un 5% restant.

Memòria justificativa de la necessitat de contractar el subministrament d'un làser escàner per a la captura de dades tridimensional

3



Codi de verificació: 1188dfcc-6bf3-41f0-a3f9-e8667707770f

Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça
<https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=1188dfcc-6bf3-41f0-a3f9-e8667707770f>

 Diputació Tarragona

Pg. de Sant Antoni, 100 - 43003 Tarragona
 Tel. 977 296 600 - Fax 977 296 633
www.dipta.cat



SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL

Medi Ambient, Salut Pública, Enginyeria Municipal i Territori

Enginyeria Municipal - Topografia

El pressupost estimat del subministrament ha estat determinat segons preus de mercat i mitjançant consultes d'altres licitacions similars. El pressupost restant, corresponent a la formació específica lligat al subministrament, ha estat determinat considerant els següents conceptes⁽¹⁾:

- Costos directes: 85% (costos laborals per categoria professional del conveni de referència, costos de materials i altres imputables directes). Aquest percentatge es fixa en consideració als costos de personal imputables al desenvolupament dels treballs.
- Costos indirectes: 15% (costos d'estructura, costos generals de producció)

⁽¹⁾Per al càlcul dels costos laborals s'ha tingut en compte la resolució de 30 de desembre de 2016 de la Dirección General de Empleo per la qual es registra i publica el Conveni Col·lectiu del sector d'empreses d'enginyeria i oficines d'estudis tècnics.

5. VALOR ESTIMAT

El valor estimat del contracte és de 80.000,00€ (IVA exclòs), no es contemplen ni pròrrogues ni modificacions.

6. LLOC I TERMINI DE LLIURAMENT/EXECUCIÓ

L'adjudicatari haurà de lliurar el subministrament objecte del contracte així com la realització de la formació exigida al Plec de Prescripcions tècniques (PPT) a les oficines ubicades a Tarragona, a l'Edifici Síntesi situat al Carrer Pere Martell, 2, on es troba la Secció de Topografia d'Enginyeria Municipal d'MSET.

Es determina un termini d'execució del contracte màxim de 3 mesos des de la data de la seva formalització, essent la suma dels quals s'estableixen a continuació:

- Terminis màxim de 30 dies des de la data de formalització del contracte per al lliurament de l'equip o subministrament objecte d'aquest contracte amb tots els seus components per a ús i maneig a camp i oficina,
- Terminis màxim de 60 dies des de la data de l'equip subministrat, esmentat al punt anterior, per a la realització i impartició de la formació específica tant de l'equip com del software subministrats.

Tan el lliurament de l'equip com la formació haurà de ser preferentment presencial als membres de la secció de Topografia d'Enginyeria Municipal de forma consensuada prèviament.

Memòria justificativa de la necessitat de contractar el subministrament d'un làser escàner per a la captura de dades tridimensional



Codi de verificació: 1188dfcc-6bf3-41f0-a3f9-e8667707770f

Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça:
<https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=1188dfcc-6bf3-41f0-a3f9-e8667707770f>

7. CRITERIS D'ADJUDICACIÓ

Els criteris d'adjudicació han estat determinats donant més valor a la qualitat que al preu, donant una puntuació molt superior al primer que al segon dels criteris, amb la finalitat d'obtenir un subministrament tecnològicament complet i durable al temps. Entenent la qualitat com l'aportació de millores en les característiques tècniques mínimes del subministrament així com aplicacions i serveis del sistema de treball que aportin facilitat d'ús i accés a les dades, interacció amb l'usuari per a presa de decisions, número d'usuaris, garantia subministrament, llicències software, etc.

No s'han inclòs criteris dependents de judici de valors i per tant, l'empresa adjudicatària serà aquella que millor puntuació obtingui de la suma de tots els criteris d'adjudicació automàtics, amb un màxim de 100 punts, de tots els licitadors presentats.

AUTOMÀTICS

OFERTA ECONÒMICA

El criteri preu té un valor total de 30 punts, el qual s'ha establert donant prioritat a la resta de criteris automàtics, els quals valoren les característiques qualitatives de l'aparell ofert. Per tant, s'estableix la oferta econòmica més baixa, amb un màxim de 30 punts, segons expressió següent:

$$Puntuació = 30 \times \frac{Import\ Base\ Licit - Import\ Oferta\ que\ es\ puntua}{Import\ Base\ Licit - Import\ Oferta\ més\ econòmica}$$

CARACTERÍSTIQUES ADDICIONALS

Tal i com es descriu a l'apartat 5. *Millores del Plec de Prescripcions Tècniques (PPT)*, es valoraran cadascuna de les característiques del subministrament ofert, amb un màxim de 35 punts, segons la fórmula següent:

$$Puntuació = \left(5 \times \frac{Abast\ teòric\ de\ l'aparell\ que\ es\ puntua - Abast\ mínim\ exigít}{Abast\ màxim\ ofertat - Abast\ mínim\ exigít} \right) \\ + (5 \times Sistema\ inercial\ (Si = 1; No = 0)) \\ + (2,5 \times Registre\ en\ temps\ real\ (Si = 1; No = 0)) \\ + (5 \times Compensació\ in\ situ\ (Si = 1; No = 0)) \\ + (5 \times Eliminació\ d'objectes\ (Si = 1; No = 0)) \\ + (2,5 \times Muntatge\ invers\ (Si = 1; No = 0)) \\ + (5 \times Escaneig\ per\ selecció\ de\ finestres\ (Si = 1; No = 0)) \\ + (5 \times Revisió\ de\ les\ fotografies\ preses\ (Si = 1; No = 0))$$

Memòria justificativa de la necessitat de contractar el subministrament d'un làser escàner per a la captura de dades tridimensional



Codi de verificació: 1188dfcc-6bf3-41f0-a3f9-e8667707770f

Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça
<https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=1188dfcc-6bf3-41f0-a3f9-e8667707770f>

Diputació Tarragona



Pg. de Sant Antoni, 100 - 43003 Tarragona
 Tel. 977 296 600 - Fax 977 296 633
www.dipta.cat



SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL

Medi Ambient, Salut Pública, Enginyeria Municipal i Territori

Enginyeria Municipal - Topografia

SOLUCIÓ HOSTING

El servei integrat d'emmagatzematge i visualització de projectes online, entre altres característiques, descrit com a solució hosting al mateix apartat del PPT esmentat anteriorment, es valorarà amb un màxim de 20 punts segons expressió següent:

Puntuació

$$= \left(10 \times (\text{Solució Hosting (Si = 1; No = 0)}) \right) + \left(10 \times \frac{\text{Capacitat d'emmagatzematge de la solució Hosting que es puntua}}{\text{Capacitat màxima d'emmagatzematge de la solució Hosting ofertada}} \right)$$

SOFTWARE

Es valorarà, amb un màxim de 10 punts, el número de llicències i els anys addicionals de llicències de software respecte els mínims exigits, segons la fórmula següent:

Puntuació

$$= \left(5 \times \frac{\text{Llicències addicionals oferta que es puntua} - \text{Llicències mín. exigit}}{\text{Llicències addicionals oferta màxima} - \text{Llicències mín. exigit}} \right) + \left(5 \times \frac{\text{Anys addicionals llicència que es puntua} - \text{Anys llicències mín. exigit}}{\text{Anys addicionals llicència ofertada màxima} - \text{Anys llicències mín. exigit}} \right)$$

GARANTIA

Es valorarà, amb un màxim de 5 punts, els anys addicionals de garantia que s'oferti als mínims exigits, segons la fórmula:

$$\text{Puntuació} = \left(5 \times \frac{\text{Anys garantia que es puntua} - \text{Anys garantia mín. exigida}}{\text{Anys garantia màxima ofertada} - \text{Anys garantia mín. exigida}} \right)$$

Els preus utilitzats pel càlcul són sense IVA.

CRITERIS PER A CONSIDERAR OFERTES ANORMALS

Els criteris establerts per a la determinació d'ofertes que presentin uns valors anormalment baixos estan determinats al plec de clàusules administratives particulars.

8. CRITERIS DE SOLVÈNCIA

Els criteris de solvència seran acreditats de la manera següent:

- La solvència econòmica financera de l'adjudicatari quedarà demostrada amb un volum anual de negocis, o bé volum anual de negocis en l'àmbit al qual es refereixi el contracte, referit al millor exercici dins dels tres últims disponibles com a mínim al 1.5 vegades al valor estimat del contracte (art. 87 de la LCSP).

Memòria justificativa de la necessitat de contractar el subministrament d'un làser escàner per a la captura de dades tridimensional



Codi de verificació: 1188dfcc-6bf3-41f0-a3f9-e8667707770f

Per a la verificació del següent codi podrà connectar-se a la següent adreça
<https://egovern.altanet.org/valida/?codigoVerificacion=1188dfcc-6bf3-41f0-a3f9-e8667707770f>

Diputació Tarragona



Pg. de Sant Antoni, 100 - 43003 Tarragona
 Tel. 977 296 600 - Fax 977 296 633
www.dipta.cat



SERVEI D'ASSISTÈNCIA MUNICIPAL

Medi Ambient, Salut Pública, Enginyeria Municipal i Territori

Enginyeria Municipal - Topografia

- La solvència tècnica dels empresaris s'ha d'acreditar per una relació dels subministraments principals efectuats de la mateixa naturalesa o similar que els que constitueixen l'objecte del contracte en el curs de, com a màxim, els tres últims anys, en la qual se n'indiqui l'import, la data i el destinatari, públic o privat (art. 89 de la LCSP) d'almenys tres subministraments.

9. PENALITATS

S'estableix com a penalitat l'incompliment, per part de l'adjudicatari, dels terminis de lliurament i execució del contracte esmentats en l'apartat 6 d'aquesta memòria.

En cas d'incompliment de terminis s'iniciarà la tramitació corresponent segons estableix la llei LCSP.

10. MODIFICACIONS

No es preveuen modificacions per aquest contracte.

11. RESPONSABLE DEL CONTRACTE

Es designa com a responsable del contracte al senyor Josep M. Prunera i com a interlocutora tècnica la senyora Cristina Fullat.

12. VALIDACIÓ DEL SUBMINISTRAMENT I FORMA DE PAGAMENT

Per procedir al cobrament, l'adjudicatari haurà d'haver realitzat totes les actuacions d'aquest plec i presentar factura electrònica a la Diputació un cop el responsable del contracte ho validi mitjançant acta de recepció, parcial o total.

Es podrà realitzar factura parcial segons correspongui als terminis descrits al punt 6 segons s'estableix a continuació:

- Mitjançant acta de recepció parcial signada pel responsable del contracte es validarà el lliurament del subministrament complert, dins de termini, amb tots els seus components per a l'ús i maneig de les dades; moment en què l'adjudicatari podrà presentar factura electrònica a la Diputació de Tarragona del 95% del valor adjudicat.
- El 5% restant es facturarà un cop realitzat, dins del termini establert, la formació específica requerida i descrita al PPT, del funcionament per a l'ús i maneig del subministrament complert (equipament, software i complements) impartida als tècnics de la secció de Topografia de la Diputació de Tarragona; execució que serà prèviament validada mitjançant acta de recepció final del contracte.

Memòria justificativa de la necessitat de contractar el subministrament d'un làser escàner per a la captura de dades tridimensional